Manual de instalação e operação

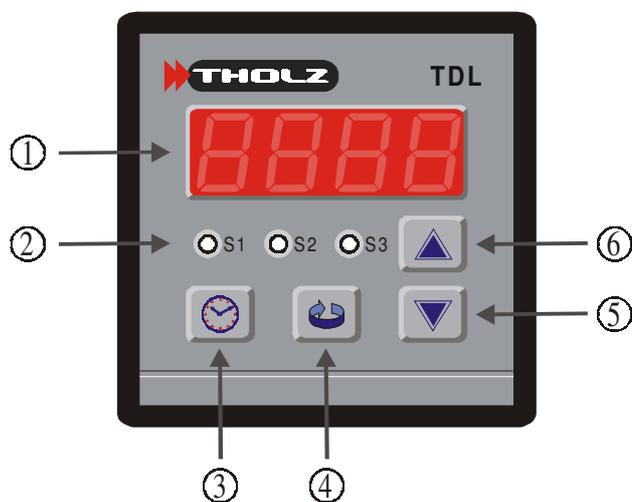
TEMPORIZADOR DIGITAL

TDL071N - 110/220Vca - P083

1. CARACTERÍSTICAS

O TDL é um temporizador microcontrolado versátil com três saídas. Possui um display de quatro dígitos vermelhos que permitem a visualização do tempo decorrido ou programado. O controlador apresenta em seu frontal três led´s indicadores dos estados das saídas. O controlador é inserido em uma caixa termoplástica do tipo ABS auto-extinguível.

O TDL é um temporizador multi-configurável podendo atuar de três formas distintas: temporizador normal, temporizador cíclico ou temporizador reversor. O disparo do temporizador pode ser realizado na energização do controlador, por pulso remoto, ou disparo pelo painel frontal do controlador.

2. APRESENTAÇÃO

(1) Display, indica o tempo decorrido ou programado. Quando em programação indica o mnemônico ou valor do parâmetro em configuração.
(2) Led S1, S2 e S3 indica o estado de cada saída.
(3) Tecla do temporizador. Inicia ou cancela o temporizador a cada toque.
(4) Tecla de programação. Utilizada para acessar ou avançar a programação dos parâmetros.
(5) Tecla de decremento. Utilizada para decrementar o valor do parâmetro em programação.
(6) Tecla de incremento. Utilizada para incrementar o valor do parâmetro em programação.

3. PROGRAMAÇÃO

O controlador TDL possui dois níveis distintos de programação. O nível 1 é o modo do operador de programação e o nível 2 é o modo de configuração do controlador.

Durante a programação dos parâmetros, inicialmente é exibido um mnemônico referente ao parâmetro em configuração por aproximadamente dois segundos, após é exibido intermitentemente o valor pré-programado. Para alterar o valor da programação utilize as teclas de incremento (6) e decremento (5).

Após concluir a programação deve-se pressionar novamente a tecla de programação. Os parâmetros de programação são armazenados em uma memória do tipo não volátil, ou seja, mesmo na falta de energia elétrica o controlador não perde os dados anteriormente programados.

3.1 NÍVEL 1 DE PROGRAMAÇÃO

O nível 1 de programação apresenta os parâmetros acessíveis ao operador. Neste nível tem-se acesso a programação dos tempos do processo.

Para acessar este nível de programação basta pressionar a tecla de programação (4). Para alterar o seu valor utilize as teclas de incremento (6) e decremento (5). Para avançar o parâmetro pressione a tecla de programação (4).

Conforme programado o parâmetro F-01 (modo de funcionamento do temporizador, ver nível 2 de programação) estarão disponíveis diferentes parâmetros para programação neste nível.

3.1.1 TEMPORIZADOR REVERSOR

OBS: Para acessar esses parâmetros, deve-se programar F-01=0, temporizador reversor.

TEMPO REVERSOR TOTAL. Define o tempo total do modo reversor.
Ajustável de: Conforme escala de tempo definido em F-02.

TEMPO REVERSOR DIREITO. Define o tempo direito do reversor.
Ajustável de: Conforme escala de tempo definido em F-02.

TEMPO REVERSOR ESQUERDO. Define o tempo esquerdo do reversor.
Ajustável de: Conforme escala de tempo definido em F-02.

3.1.2 TEMPORIZADOR NORMAL

OBS: Para acessar esse parâmetro, deve-se programar F-01=1, temporizador normal.

AJUSTE DO TEMPO. Ajusta o tempo do processo.

Ajustável de: Conforme escala de tempo definido em F-02.

3.1.3 TEMPORIZADOR CÍCLICO

OBS: Para acessar esses parâmetros, deve-se programar F-01=2, temporizador cíclico.

TEMPO CÍCLICO LIGADO. Define o tempo cíclico ligado.

Ajustável de: Conforme escala de tempo definido em F-02.

TEMPO CÍCLICO DESLIGADO. Define o tempo cíclico desligado.

Ajustável de: Conforme escala de tempo definido em F-02.

3.2 NÍVEL 2 DE PROGRAMAÇÃO

Neste nível de programação tem-se acesso aos parâmetros de configuração do controlador. PARA ACESSAR ESSE MODO DE PROGRAMAÇÃO DEVE-SE COM O CONTROLADOR DESLIGADO PRESSIONAR A TECLA DE PROGRAMAÇÃO (4). MANTENDO-A PRESSIONADA ENERGIZAR O CONTROLADOR. Utilize as teclas de incremento (6) e decremento (5) para alterar o valor do parâmetro. Para avançar o parâmetro basta pressionar a tecla de programação (4).

CÓDIGO DE PROTEÇÃO. Evita que pessoas não autorizadas possam alterar as configurações do controlador. **O código de acesso às funções é 162.**

Para carregar os valores originais de fábrica o código a ser inserido é 218.

Ajustável de: 0 a 999.

CÓDIGO: 162.

MODO DE FUNCIONAMENTO DO TEMPORIZADOR. Define a lógica de funcionamento do temporizador.

0 = Temporizador reversor.

1 = Temporizador normal.

2 = Temporizador cíclico.

Valor de fábrica: 0.

ESCALA DE TEMPO. Define a escala de tempo do temporizador.

0 = 999,9 segundos.

1 = 99,59 minutos.

2 = 999,9 minutos.

3 = 9999 minutos.

Valor de fábrica: 0.

SENTIDO DE CONTAGEM DO TEMPORIZADOR.

0 = Temporizador decrescente.

1 = Temporizador crescente.

Valor de fábrica: 0.

HABILITA A TECLA DO TEMPORIZADOR (3). Habilita ou desabilita o disparo ou cancelamento do temporizador pela tecla do temporizador (3) no frontal do controlador.

0 = Desabilita o funcionamento da tecla do temporizador (3).

1 = Habilita o funcionamento da tecla do temporizador (3).

Valor de fábrica: 1.

MODO DE INICIALIZAÇÃO DO TEMPORIZADOR.

0 = Inicia a temporização através da tecla do temporizador (3), ou contato externo.

1 = Inicia a temporização na energização do controlador.

Valor de fábrica: 0.

TEMPO DE RETARDO NO MODO REVERSOR. Armazena o tempo de retardo entre a reversão do motor no modo de temporizador reversor. A escala do tempo é em segundos.

Ajustável de: 0 a 9999s.

Valor de fábrica: 10s.

OBS.: Este parâmetro estará disponível para ajuste caso F-01=0.

ACIONAMENTO DO RELÉ. Define o instante de acionamento do relé.

0 = o relé do temporizador aciona quando inicia a temporização, ou seja, relé ligado durante a temporização.

1 = o relé do temporizador aciona quando termina a temporização, ou seja, relé desligado durante a temporização.

OBS.: Este parâmetro não estará disponível para ajuste caso F-01=2.

RESET DA SAÍDA. Caso programado F-07=1 define o modo para realizar o "reset" da saída.

0 = O reset é feito através da tecla do temporizador (3) ou contato remoto.

1 = O reset é feito automaticamente pelo tempo de auto-reset (F-09).

OBS.: Este parâmetro estará disponível para ajuste caso F-07=1.

TEMPO DE AUTO-RESET. Armazena o tempo de auto-reset. A escala do tempo é a mesma definida em F-02.

Ajustável de: Conforme escala de tempo definido em F-02.

OBS.: Este parâmetro estará disponível para ajuste caso F-08=1.

4. FUNCIONAMENTO

4.1 MODOS DE FUNCIONAMENTO

O temporizador TDL pode funcionar de três modos distintos conforme programado em F-01. Segue abaixo descrição de cada modo de funcionamento.

4.1.1 TEMPORIZADOR REVERSOR

No modo reversor devemos definir quatro tempos distintos, tempo total do processo (TRTO), tempo reversor direito (TRDI), tempo reversor esquerdo (TRES) e o tempo de retardo modo reversor (F-06).

O processo ficará ativo durante a contagem do tempo reversor total. Inicialmente a saída S2 se manterá ativa (motor sentido direito) após o término do tempo reversor direito (TRDI) está saída é desligada e é iniciada a contagem de tempo de retardo modo reversor (F-06). Após este período é acionada a saída S3 (motor sentido esquerdo), e iniciada a temporização do tempo TRES, ao seu término a saída correspondente é desligada e iniciada novamente a temporização do tempo de retardo. Posteriormente é iniciada novamente a temporização do tempo reversor direito dando início a um novo ciclo. Este processo se dará até o término do tempo reversor total.

Caso o tempo reversor total (TRTO) esteja programado em zero, o controlador fará sempre a reversão dos motores, sendo este interrompido apenas por comando ou pulso externo.

4.1.2 TEMPORIZADOR NORMAL

No modo normal o temporizador pode funcionar como temporizador ao pulso, instantâneo, ao retardo, ao retardo com reset externo ou tempo de auto-reset. Para configurar estes modos de funcionamento ver nível 2 de programação.

Neste modo a saída S2 funciona como contato NF da saída S1.

4.1.3 TEMPORIZADOR CÍCLICO

No modo cíclico devemos definir dois tempos distintos, tempo cíclico ligado (TCLI) e tempo cíclico desligado (TCDE).

Inicialmente é iniciada a contagem do tempo cíclico ligado e acionada a saída S1, ao término deste tempo à respectiva saída é desligada e é dado início a contagem do tempo cíclico desligado. Ao final deste tempo reinicia-se o ciclo de temporização voltando a acionar S1 e a temporizar TCLI.

Neste modo a saída S2 funciona como contato NF da saída S1.

4.2 ENTRADA DE SINAL

O disparo do temporizador pode ser realizado por pulso remoto ou por tecla no painel frontal do controlador (3). O pulso remoto pode ser proveniente de um sensor com sinal tipo NPN ou PNP, ou por um contato seco.

A cada pulso inicia ou cancela a temporização do temporizador.

5. ESQUEMA ELÉTRICO

5.1 ALIMENTAÇÃO

A alimentação do controlador é feita nos terminais 7 e 8.

Alimentação: 220Vca, 127Vca. **Verificar a posição da chave seletora de tensão que se encontra na lateral da caixa.**

5.2 SAÍDAS

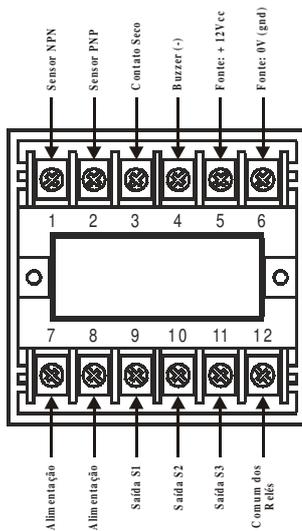
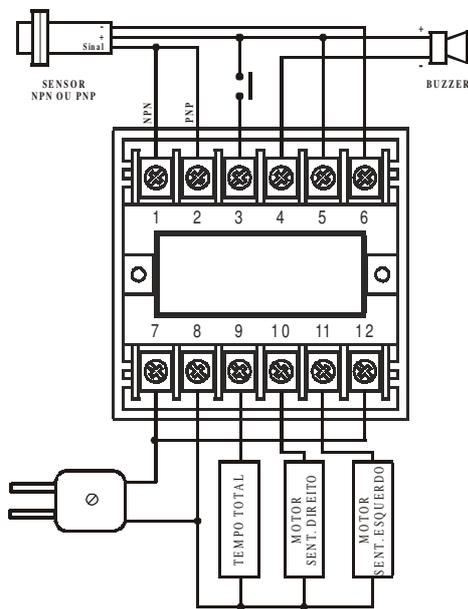
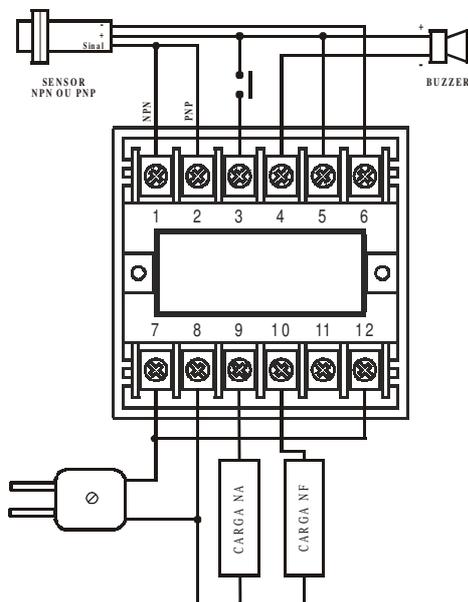
* Fonte: 12Vcc / 30mA.

* Saída do buzzer: 12Vcc / 10mA.

* Saídas a relé: 3A / 220Vca, carga resistiva.
Vida mecânica: 10^7 operações, mínimo.
Vida elétrica: 10^5 operações, mínimo.

5.3 DESCRIÇÃO

1 – Entrada para sensor tipo NPN.
2 – Entrada para sensor tipo PNP.
3 – Entrada de contato seco.
4 – Saída do buzzer, terminal negativo.
5 – Fonte, + 12Vcc.
6 – Fonte, referência (terra).
7 – Alimentação.
8 – Alimentação.
9 – Saída S1, relé. Contato NA (normalmente aberto).
10 – Saída S2, relé. Contato NA (normalmente aberto).
11 – Saída S3, relé. Contato NA (normalmente aberto).
12 – Contato comum dos relés.

5.4 ESQUEMA DE LIGAÇÃO SIMPLIFICADO

5.5 ESQUEMA DE LIGAÇÃO: MODO REVERSOR

5.6 ESQUEMA DE LIGAÇÃO: MODO NORMAL E MODO CÍCLICO

6. CONSIDERAÇÕES SOBRE A INSTALAÇÃO ELÉTRICA

- A alimentação do controlador deve ser proveniente de uma rede própria para instrumentação, caso não seja possível sugerimos a instalação de um filtro de linha para proteger o controlador.
- Recomendamos que os condutores de sinais digitais e analógicos devem ser afastados dos condutores de saída e de alimentação, e se possível em eletrodutos aterrados.
- Sugerimos a instalação de supressores de transientes (FILTRO RC) em bobinas de contatoras, em solenóides, em paralelo com as cargas.

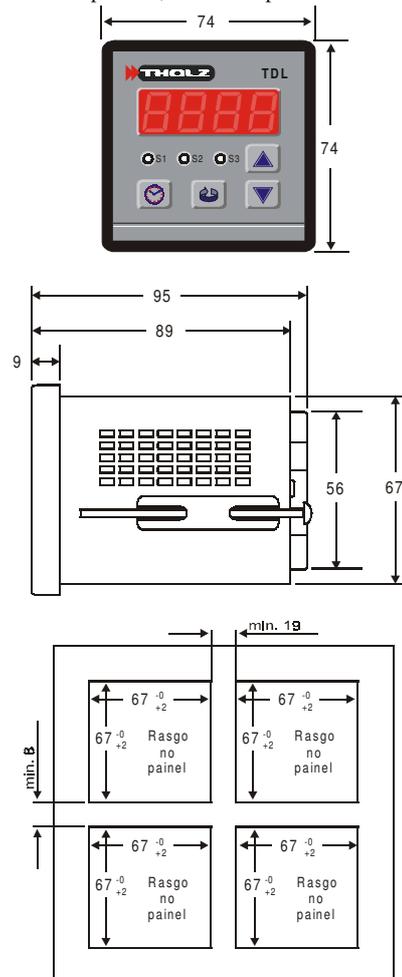
7. INSTALAÇÃO NO PAINEL

7.1 DIMENSÕES

* Peso aproximado: 340g.

* Dimensões: 75 x 75 x 95 mm.

* Recorte para fixação em painel: 67 x 67 mm.

Para fixação ao painel, introduza o controlador na abertura do painel pelo seu lado frontal e coloque as presilhas no corpo do controlador pelo lado posterior do painel. Ajuste firmemente a presilha de forma a fixar o controlador ao painel. Para remover a presilha, afrouxe os parafusos.

Para resolver quaisquer dúvidas, entre em contato conosco.

THOLZ Sistemas Eletrônicos

Av. Oscar Cirilo Ritzel, 195
25 de Julho, Campo Bom, RS, Brasil
Cep: 93700-000

Fone: (051) 598-1566
http://www.tholz.com.br
e-mail:tholz@tholz.com.br